연습문제 1.2

#2.(a) $S_1 = \{1 - \frac{(-1)^n}{n} \mid n = 1, 2, 3, \ldots \}$

$a_n = 1 - \frac{(-1)^n}{n}$ $(n=1, 2, \ldots)$ 로 두면

① 홀수항: $a_{2m-1} = 1 + \frac{1}{2m-1}$ $(m=1, 2, \ldots)$: 감소수열

$1 < a_{2m-1} \leq a_1 = 1 + 1 = 2$ 이고

이다.

② 짝수항: $a_{2m} = 1 - \frac{1}{2m}$ $(m=1, 2, \ldots)$: 증가수열

$\frac{1}{2} = 1 - \frac{1}{2} = a_2 \leq a_{2m} < 1$ 이다.

$\uparrow \qquad \uparrow$
$x_2 \qquad x_{2m}$

$\leftrightarrow$ 모든 $m=1, 2, \ldots$ 에 대해서

$\frac{1}{2} \leq a_2 \leq a_{2m} \leq a_1 = 2$

이므로 S_1은 유계 최소상계03 최대값 2로 최대값으로

가진다. 그러므로

$\inf S_1 = \frac{1}{2}$, $\sup S_1 = 2$

이다. Q.E.D.